

Comprensión de textos científicos y profesionales: Competencias básicas en la formación universitaria

SANTOYO-VELASCO, Carlos*† y COLMENARES-VÁZQUEZ, Ligia.

Recibido Enero 15, 2016; Aceptado Marzo 23, 2016

Resumen

Objetivos, metodología: Este trabajo aborda una temática de relevancia académica en la formación universitaria: la comprensión de textos científicos. Este tópico es central porque gran parte de los estudiantes que ingresan a la Universidad presentan algún problema de comprensión de lectura. La problemática puede complicarse cuando se trata de textos científicos o técnicos. Para afrontar esta problemática, asumimos que los textos de ciencia poseen una estructura que vale la pena aprovechar estratégicamente para mejorar la comprensión de lo leído, pero no solo debemos prestar atención a dicha estructura sino a la forma en la que los lectores se aproximan al texto. La estrategia propuesta radica en un sistema de categorías, lógicamente relacionadas, que derivan de convenciones disciplinarias, y que inducen la práctica de habilidades complejas en la búsqueda, selección y manejo de la información. Contribución: Se describe el contexto que ha dado pie a este proyecto, las categorías del modelo de Análisis Estratégico de Textos (*MAE txt*) y la forma como se instrumenta el mismo, así como una rúbrica para su instrucción y evaluación. Se refieren datos de algunas experiencias recientes y la prospectiva a emprender en un futuro próximo.

Comprensión lectora, textos científicos, enseñanza de la ciencia, habilidades metodológicas y conceptuales, estudiantes universitarios

Abstract

Objectives, methodology: This work deals with scientific text comprehension among college students. This topic is relevant because in our context many university students show reading comprehension problems since the first years. Such problem could be worst when we talk about scientific texts. To cope with this problem, we assume that science texts have a structure that we can use strategically to improve reading comprehension, but it is also important how readers approach to the text. A logically related system of categories to promote and analyze scientific texts is presented, which derives from disciplinary conventions about searching, filtering and management of information and promotes the practice of complex abilities. Contribution: Academic context of this project is described, the categories of strategic test analysis are exposed and so their instrumentation, along with a rubric strategy for instruction and assessment. Data from recent experiences and prospective are presented.

Reading comprehension, scientific texts, science teaching, theoretical and methodological abilities, college students

Citación: SANTOYO-VELASCO, Carlos y COLMENARES-VÁZQUEZ, Ligia. Comprensión de textos científicos y profesionales: Competencias básicas en la formación universitaria. Revista de Formación de Recursos Humanos 2016, 2-3: 1-12

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: carsan@unam.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Este trabajo se deriva de un proyecto sobre habilidades metodológicas y conceptuales (HMC) definidas como aquellas involucradas en la solución o planteamiento de problemas científicos, teóricos y profesionales abordados en instituciones educativas durante la formación de profesionales en una disciplina. Una *HMC* está constituida por el manejo de herramientas conceptuales en su relación con aquellos elementos teóricos, de deducción, verificación y planteamiento de hipótesis (McGuire, 1997) y aquellas estrategias para explicar un fenómeno o resolver un problema científico o profesional (Santoyo, 2001, 2012). Una habilidad básica asociada con las HMC es la competencia lectora, crucial para la aproximación a la información científica que da evidencia y respaldo al ejercicio profesional, y permite a su vez el desarrollo de la disciplina al permitir a los profesionales compartir hallazgos, problemáticas y estrategias. Sin embargo, de acuerdo con indicadores nacionales e internacionales, en general, en nuestro país existen fuertes carencias en cuanto al logro de objetivos educativos en habilidades de lectura. Este problema persiste hasta la educación superior y repercute en la formación de profesionales, pues para la adquisición de competencias más complejas, se requiere del dominio de una serie de habilidades básicas de búsqueda, selección y manejo de información técnica, convencional y científica. Cuando los estudiantes universitarios llegan con estas carencias básicas, es preciso brindar instrucción específica que les permita aprovechar realmente la formación profesional, y es por ello que en nuestro laboratorio se ha desarrollado una estrategia que llamamos Modelo de Análisis Estratégico de Textos (*MAEtxt*).

Esta estrategia, a diferencia de otras propuestas de entrenamiento en comprensión lectora, está orientada a ejercitar el conocimiento de la estructura convencional de la información en el campo de especialización, y a promover conductas que no se limiten a la resolución de tareas académicas, sino que sean generalizables al ejercicio profesional. Se trata de una serie de ejercicios que pueden llevarse a cabo en el aula con los textos que cubran los contenidos curriculares, y que con una retroalimentación eficaz producen cambios muy positivos y generalizables. A continuación se presentan la dimensión del problema de la comprensión lectora, las características del Modelo propuesto y la experiencia de construcción de una rúbrica para su enseñanza y evaluación.

El problema de la comprensión lectora

De acuerdo a la Evaluación Nacional de Logro Académico en Centros Escolares (SEP, 2014) así como con el programa para la evaluación internacional de los alumnos (PISA) de la OCDE (OCDE, 2013), en México más de la mitad de los estudiantes de niveles básicos (55.4%) tienen un nivel insuficiente o elemental en habilidades básicas de comprensión de textos, apenas son capaces de identificar elementos textuales y de detectar la idea principal de un texto que no les requiera demasiadas inferencias- o relacionar algunas partes del texto con referencias a su vida cotidiana. Menos del 0.5 % de ellos logra alcanzar los niveles de competencia más altos (OCDE, 2013). Ello configura trayectorias deficitarias, pues también hay evidencia de que cerca del 55.3% de los estudiantes de bachillerato exhiben comprensión lectora insuficiente y elemental (SEP, 2014).

El problema puede tornarse complicado cuando estos lectores llegan a la educación superior y más de la mitad de los estudiantes que ingresan a los niveles superiores carecen de estas habilidades básicas y presenten rezagos no atendidos que dificultarán su formación profesional.

Por ejemplo, en un estudio sobre habilidades lingüísticas de estudiantes de primer ingreso a instituciones de educación superior (IES) de la ciudad de México, se señalan carencias importantes en tales habilidades. En general, los estudiantes muestran desempeño deficiente o medio en: comprensión auditiva (capacidad de comprender e interpretar lo que se escucha) en más de un 65%; comprensión lectora (60%); conciencia lingüística (uso adecuado del lenguaje oral y escrito) en más del 60% de los casos (Hernández, 2014). En nuestros estudios en contextos universitarios, existe evidencia de que en un diagnóstico inicial, los estudiantes de primer semestre logran en promedio apenas un 42% de precisión en una tarea en la que deben emplear habilidades metodológicas y conceptuales para la lectura de textos (Espinosa, Santoyo y Colmenares, 2010), y que existen algunas de las tareas de comprensión lectora avanzada que sólo un 12% de los estudiantes son capaces de resolver sin entrenamiento explícito previo (Colmenares, Espinosa, Morales y Santoyo, 2010).

A pesar de tan desalentadores antecedentes, al llegar a la Universidad se actúa como si los estudiantes ya contaran con estos recursos y la lectura se establece como la principal vía por la cual se les proporcionan los contenidos de su formación. Sin embargo, al no haberse tomado medidas de recuperación en los niveles anteriores, es poco probable que dichas habilidades surjan simplemente por efecto del paso del tiempo.

Efectivamente, los estudios previos han mostrado que los estudiantes universitarios no son estratégicos cuando estudian un texto para preparar un examen, no monitorean si han encontrado la idea principal de un fragmento, y no elaboran los elementos del texto (Zarzosa, 1997). En general, sus estrategias están más encaminadas a memorizar o parafrasear fragmentos de los textos (Cepeda, 2008). Por ejemplo, en un estudio diagnóstico realizado con 784 estudiantes de nuevo ingreso a la carrera de Psicología, Flores y Otero (2013) identificaron que únicamente el 38% de los estudiantes poseían un nivel de comprensión de lectura bueno o aceptable.

Más allá de las ventajas deseables de la comprensión efectiva de la lectura a todos los niveles, en la formación profesional esto constituye un problema que puede impactar la eficiencia terminal de las IES, así como en la calidad del egresado. Es posible que las dificultades para la lectura y comprensión de argumentos y contraargumentos científicos, constituyan dificultades académicas que obliguen a muchas estrategias docentes a nivel universitario a ajustarse “a la baja” debido al nivel inicial con el que ingresan los estudiantes, y aun así se traduzcan en altos índices de reprobación, abandono escolar, y aún más preocupante en que los alumnos transiten por la formación profesional basándose únicamente en habilidades básicas de memorización sin una comprensión profunda de su disciplina.

Antecedentes y contexto de la propuesta del MAEtxt

En general partimos del supuesto de que las habilidades de comprensión de lectura son precurrentes para la adquisición de habilidades complejas, como la creación de argumentos propios y su transformación en estrategias de acción para la resolución de problemas. De modo que no podemos dejar su adquisición al paso del tiempo o al azar.

De acuerdo a la evidencia, un problema asociado a la comprensión lectora se presenta cuando el lector no es activo en un plan para la comprensión del texto, con acciones desde revisar el título y anticipar de qué va a tratar, subrayar, hacer una ficha, hasta identificar pasajes que puedan, después, recuperarse con facilidad. La falta de este plan parece ser determinante en una aproximación superficial y una incapacidad para recuperar la información de lo leído (Beck y McKeown, 2001). A ello le sumamos el arraigo de estrategias como memorizar los textos, o identificar elementos textuales, que es como típicamente suelen leer los universitarios (Cepeda, López y Santoyo, 2013), y lo que se obtiene, es un resultado pobre en comprensión que no garantiza el dominio esperado en los contenidos disciplinarios. Aunque efectivamente a nivel universitario no podemos concebir una asignatura titulada como “comprensión de textos...”, sí es factible pensar en el diseño de planes de acción correctivos o extracurriculares que operen de forma complementaria o paralela con las actividades docentes de tipo cotidiano conducidas dentro de la institución educativa. Por ejemplo, capacitar a los docentes a que incluyan actividades para lograr una mejor comprensión de lo leído con base en planes predeterminados con una estructura identificable y lógica (Santoyo, 2012). En este sentido es que se han orientado los esfuerzos de nuestro laboratorio.

¿Cómo proceder cuando leemos textos de ciencia? Las ciencias tienen una estructura que debemos tomar en cuenta y aprovechar, lo que implica seguir un plan conforme a las convenciones disciplinarias establecidas.

Las investigaciones muestran que existen estructuras convencionales de los textos científicos, que en el caso de Psicología implican una organización previa de la información en secciones como resumen, introducción, método, etc., activan esquemas de conocimiento para los lectores que cuentan con habilidades previas y conocimiento del área (Torres, 2005), pero dicha estructura es relativamente inútil para lectores ingenuos (Larson, Britt, y Larson, 2004). Por ello, en este trabajo pretendemos prestar atención deliberada al desarrollo de estrategias explícitas de aproximación a los textos, apoyadas en un modelo diseñado expresamente al que hemos denominado Modelo de Análisis Estratégico de Textos (*MAEtxt*).

Así fue que dio inicio la tarea de diseñar, instrumentar y evaluar estrategias que conduzcan a la mejora de *HMC*, dando énfasis a la comprensión lectora de textos científicos y profesionales. Para ello hemos definido los comportamientos esperados en el contexto académico, como aquellos transferibles y generalizables a la aplicación profesional. Una vez definidos, se establecen criterios de ejecución, se diseñan estrategias de instrucción con demandas explícitas y viables y se brinda retroalimentación sobre la ejecución (Santoyo, 2001). El *MAEtxt* se caracteriza por una serie de tareas específicas que los estudiantes deben completar al leer un texto, lo que implica generar condiciones en donde sean activos al abordar una lectura. La estrategia puede usarse en el trabajo cotidiano de los docentes o ser utilizada de forma autodidacta por lectores y estudiantes proactivos que pretendan *ir más allá del texto*, en cualquier tarea académica o profesional. Además es útil para los aspirantes a estudios de posgrado, que enfrentarán cotidianamente el análisis de textos científicos para proponer alternativas de solución de problemas basados en una estructura basada en convenciones disciplinarias (Villarreal, 2003; Jiménez y Santoyo, 2015).

En estudios anteriores, el modelo se ha aplicado en clases curriculares o como contenido específico a nivel bachillerato, licenciatura y posgrado y se ha demostrado que a todos niveles, los estudiantes se benefician con un entrenamiento explícito en estas habilidades de análisis y que su uso promueve un mejor desempeño en la lectura que incluso puede vincularse con su desempeño académico en las diversas asignaturas (Bazán, García y Borbón, 2005; Cepeda, 2008; Espinosa, Santoyo y Colmenares, 2010; Santoyo, Colmenares, Morales y Flores, 2005). Dicha evidencia nos indica que para alcanzar los niveles deseados en la comprensión de diversos fenómenos psicológicos o la delimitación de una serie de estrategias para su estudio y evaluación, que debe presentar una persona profesional de su disciplina, se requiere de un modelo instruccional que permita afrontar las carencias en los repertorios básicos que exhiben los estudiantes y con ello facilitar aprendizajes más complejos. El plan radica en un esquema de categorías que se constituyen en guías para los lectores, que funcionan con textos de contenidos, aproximaciones teóricas y longitudes diversas.

Estructura y categorías del Modelo de análisis estratégico de textos (MAEtxt)

El MAEtxt parte del hecho de que todo texto es analizable, que podemos identificar sus componentes, relacionarlos, concluir y aprender sobre ello. Además, pretende convencer a los lectores de que: (a) todo conocimiento científico es mejorable, (b) las investigaciones están guiadas por una meta, siguen pasos identificables y obtienen resultados útiles, (c) podemos detectar problemas de control que *contaminan* los resultados, (d) a partir de datos válidos podemos sustentar explicaciones diversas. Aún más, se propone retar a la imaginación del lector para que proponga explicaciones, experimentos y/o controles novedosos que mejoren la investigación o las explicaciones previas.

De esa manera, no sólo estamos formando lectores eficaces para extraer información de textos científicos relevantes en su campo. También estamos formando profesionales capaces de replicar la búsqueda y la generación de conocimiento nuevo, válido y relevante, a lo que en otros trabajos hemos denominado *universitarios con habilidades de "supervivencia académica"* (Santoyo, 2012). Profesionales flexibles, capaces de actualizarse, que pueden defender los procedimientos o los métodos efectivos a partir de un análisis crítico de sus resultados, y como consecuencia lógica de lo anterior, éticos y responsables de su práctica.

La tabla 1 muestra los elementos del MAEtxt y una breve explicación de la tarea que se espera realice el lector (para más detalles, ver Santoyo, 2001, 2012; Espinosa, Santoyo y Colmenares, 2010).

Como puede observarse en la Tabla 1, las tareas que el modelo solicita a los lectores tienen diferentes niveles de ejecución, pero hasta en los casos más sencillos, requieren una serie de habilidades y una lectura cuidadosa.

Nivel de ejecución	Tareas	Objeto de análisis
Identificar elementos clave, algunos de los cuales pueden no ser explícitos o textuales	Identificar o deducir las justificaciones teórica (JT), metodológica (JM) y social (JS) del texto.	Hallar o derivar los argumentos que fundamentan la relevancia o el impacto esperado del texto
	Identificar o deducir los Supuestos Básicos (SB)	Identificar o deducir las premisas en las que las o los autores basan su explicación.
	Identificar y plantear el Objetivo (O)	Identificar o deducir aquello que se pretende lograr con el estudio o con el texto.
Identificar e integrar la relación entre elementos	Identificar y plantear la Unidad de Análisis (UA)	En un texto empírico es la variable dependiente en relación funcional con los factores estudiados. En un texto argumentativo, es el objeto de estudio en sus relaciones.
	Reconocer y describir la estrategia Argumentativa (EA)	Los autores usan argumentos para convencer, descubrirlos permite reflexionar sobre cómo los expertos razonan y organizan la información.
	Reconocer y describir la Estrategia Metodológica (EM)	Identificar diseños de investigación y medidas de control experimental que influyen en la calidad y la validez de la investigación
Integrar información Sintetizar, Evaluar	Evaluar la Coherencia o validez Interna (CI)	Juzgar la estructuración lógica de objetivo, estrategias y conclusiones en relación con supuestos y justificaciones. Evaluar si resultados y conclusiones se deben a la variable independiente o existen explicaciones alternativas plausibles.
	Evaluar la Coherencia o validez Externa (CE)	La coherencia del texto con el contexto científico vigente. Si los resultados son similares a otros estudios con preparaciones parecidas, y/o si pueden generalizarse.
	Evaluar las Conclusiones de las o los Autores (CA)	Contraste del objetivo y el método con resultados o conclusiones, para determinar la validez de estas últimas.
Generar hipótesis y/o estrategias para ponerlas a prueba	Generar Conclusiones Propias (CP)	Integrar y evaluar personalmente la lectura. Relación con conocimiento previo o intereses personales.
	Proponer Cursos Alternativos de Acción (CAA)	Generar propuestas sobre cómo podría mejorarse el texto o investigación. Prospectiva de los hallazgos.

Tabla 1 Nivel de ejecución y tareas del lector en el Modelo de Análisis Estratégico de Textos.

Por ejemplo, sabemos que en la literatura de nuestra disciplina, generalmente en la sección de *Introducción*, los científicos **justifican** de forma directa el impacto esperado de su investigación, desde el que mejora una explicación sobre un fenómeno (justificación teórica), pasando por el que descubre mejores técnicas, con menor costo y precisión (justificación metodológica), hasta, por ejemplo, los que promueven bienestar social o se sustentan en datos epidemiológicos que representan factores de riesgo o protección vinculados con la educación o la salud (justificación social). Por ello, la estrategia implica en alentar a los lectores a identificar o deducir estas **justificaciones** aunque el autor no las hubiese referido explícitamente.

En general, la estrategia instruccional implica la lectura de un artículo empírico breve en psicología (p.e., de cuatro páginas) que los estudiantes analizan con base en las categorías del *MAEtxt*, en un tiempo de alrededor de una hora. Después el docente retroalimenta sobre la ejecución esperada, explica cada categoría, discute con los estudiantes las respuestas que desarrollaron y finalmente ofrece un texto en donde se encuentran la justificación y desarrollo del modelo (Santoyo, 1992; 2001) como apoyo complementario. A lo largo del curso se ofrecen nuevos ejercicios con la misma estructura. Al final se integran los datos y se aplica un cuestionario de satisfacción con la tarea.

Los resultados obtenidos a lo largo de diferentes estudios (Espinosa et al., 2010; Cepeda et al., 2013) muestran que conforme los estudiantes transitan por diferentes lecturas, el índice de precisión o el puntaje global incrementa a un nivel de dominio moderado, en tanto son capaces de identificar la mayoría de los componentes estructurales del texto. Sin embargo, aún se hace necesario incidir sobre el desarrollo de respuestas creativas y críticas respecto al artículo.

Por otra parte, instrumentos de satisfacción con la tarea indican una mejora promedio de un 40% (Espinosa, et al., 2010). Un factor importante de dicha mejora parece ser la retroalimentación inmediata y precisa sobre la ejecución del aprendiz con respecto a criterios específicos, y es mejor cuando esta retroalimentación es individualizada y explícita (Santoyo et al., 2005), pero esto puede ser complicado en grupos masivos (p.e., mayores de 30 estudiantes), además de que los avances de la disciplina obligan a los docentes a actualizar continuamente los textos y con ellos, los criterios de ejecución. Por esa razón, este trabajo tiene el objetivo de compartir la experiencia de desarrollo y prueba empírica de una herramienta de evaluación y retroalimentación genérica tipo rúbrica basada en el *MAEtxt*, que permita explicitar los criterios de ejecución esperada y la retroalimentación personalizada en condiciones de grupos masivos, con los textos pertinentes al momento y a los contenidos curriculares, y dentro de la dinámica de la clase.

Método

Participantes

43 estudiantes de un grupo natural de cuarto semestre de una licenciatura en Psicología en una universidad pública (88% mujeres y 12% hombres)

Instrumentos

Formato de la Guía de Análisis de Textos (Santoyo et al., 2010) con sección de Instrucciones y tareas de análisis.

Formato de autoevaluación en tareas de análisis de textos

Rúbrica de evaluación de Análisis de Textos

Procedimiento

Se asignó la primera tarea de análisis de un texto relevante para la asignatura, para su realización fuera del aula, sin más instrucciones que las contenidas en el formato de la Guía de Análisis de Textos. Los estudiantes debían entregar su hoja de respuestas y una autoevaluación de dicha ejecución inicial. En la siguiente clase, se dio un contexto de la relevancia de la lectura estratégica para el desarrollo académico y profesional, así como la explicación de las características de las tareas del *MAEtxt*, y una retroalimentación genérica discutida con el grupo. Se solicitó una autoevaluación inicial de cada una de las tareas y sus implicaciones, en una escala Likert de 5 puntos (1= fue muy difícil; 5= fue muy fácil). Posteriormente, a lo largo del semestre, se realizaron otros cinco ejercicios semejantes con diferentes textos. Al terminar los tres primeros ejercicios, tres jueces independientes realizaron análisis de los errores, descripciones de las ejecuciones y de los errores como niveles de ejecución progresiva. Con ello, se construyó la propuesta de Rúbrica de Evaluación. Los tres jueces evaluaron de nuevo los tres ejercicios previos por separado y se trabajó la confiabilidad entre jueces, recategorizando la rúbrica hasta lograr al menos el 70% de acuerdo. En ese momento, se devolvieron a los estudiantes los primeros tres ejercicios junto con las rúbricas asociadas a cada uno, calificadas individualmente. Se realizaron entonces los ejercicios 4, 5 y 6 con retroalimentación mediante la rúbrica y finalmente, se pidió a los estudiantes una autoevaluación final de su ejecución.

Resultados

La Rúbrica

Los errores específicos encontrados en los análisis de textos guiados por el *MAEtxt*, pudieron jerarquizarse y organizarse de manera diferencial para cada tarea del modelo, logrando una secuencia lógica progresiva para el desarrollo de cada una. La tabla 2 muestra en términos de niveles de ejecución para cada categoría. En el instrumento original, se describe conductualmente la forma de las respuestas a cada nivel, p. e., una justificación a nivel de identificación incluye conductas como “Transcribe textualmente antecedentes teóricos”, y a nivel de relación, incluiría “Describe propuestas para superar limitaciones que están explícitas”.

Categoría	No cumple	Identifica	Deduce	Relaciona	Sintetiza	Evalúa	Genera
Justificación Teórica							
Justificación Metodológica							
Justificación Social							
Supuestos Básicos							
Objetivo							
Unidad de Análisis							
Estrategia Argumentativa							
Estrategia Metodológica							
Coherencia interna							
Coherencia externa							
Conclusiones del Autor							
Conclusiones propias							
Cursos Alternativos de Acción							

Tabla 2 Niveles de ejecución en la Rúbrica de evaluación de Análisis de Textos. Se presentan sombreados los niveles que se califican para cada categoría.

Como puede observarse, no todas las tareas pueden ejecutarse a todos los niveles. Por ejemplo, la *Coherencia Interna* debe evaluarse a partir de una relación entre elementos del texto, y su nivel máximo de ejecución implicará una evaluación justificada. Asimismo, una *Conclusión Propia* no puede solamente identificarse o deducirse a partir del texto, pues para cumplir con esta tarea es preciso emitir una respuesta claramente original.

Sobre esta rúbrica, los evaluadores marcaban el recuadro que describía la ejecución de cada estudiante. De este modo, al entregar esta rúbrica calificada al estudiante, la retroalimentación no era simplemente una calificación de “correcto” o “incorrecto”, sino una descripción de los aspectos relevantes para la tarea y que habían sido considerados para calificarle, así como la descripción de lo que podría hacer para obtener un puntaje mayor (p. e. “Expresa la relación entre antecedentes teóricos, limitaciones de los mismos y propuestas para superar limitaciones, estén o no explícitos en el texto”).

El desempeño

Se asignaron puntajes numéricos en una escala de cero (no responde) a siete (respuesta con nivel de ejecución de Generar), y se calcularon las calificaciones promedio del grupo para cada tarea.

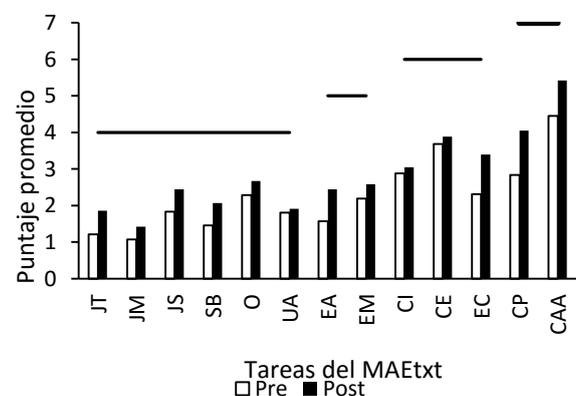


Gráfico 1 Puntajes promedio de la primera ejecución (PRE) y la última (POST). Las líneas horizontales representan el puntaje máximo posible para esa tarea.

En el gráfico 1 se presentan los puntajes generales promedio del grupo comparando su primera ejecución contra la última. En un ANOVA de medidas repetidas para comparar el primer ejercicio con el último, se observa una mejoría estadísticamente significativa ($F_{1,40}= 39.195$; $p<0.001$) en todas las tareas, excepto en las de la Unidad de Análisis (UA) y la de Coherencia Externa (CE), en donde a pesar de haber un cambio positivo, no resulta significativo. Se recuerda al lector que de acuerdo a la rúbrica, el puntaje máximo para cada tarea es diferente (ver Tabla 2), lo cual se indica con las líneas horizontales en la figura 1.

La autoevaluación

En la autoevaluación se observa un fenómeno interesante (ver gráfico 2). En aquellas tareas con niveles de ejecución “sencilla”, como lo sería la identificación de justificaciones y de estrategias, se observa una mejoría en la percepción sobre las propias capacidades para resolverlas eficientemente. Sin embargo, en todas las demás tareas, se observa un ligero decremento de esta autoevaluación. Posiblemente la rúbrica contribuyó a clarificar que la resolución de dichas tareas no es trivial y requiere más esfuerzo del que inicialmente habían considerado los estudiantes. A pesar de que las calificaciones para la ejecución fueron mejorando en general, los estudiantes percibían poco cambio y en sentido negativo. En este caso, la diferencia entre la medida inicial y la final no fue estadísticamente significativa en un ANOVA de medidas repetidas ($F_{1,43}= 0.160$; $p=.691$).

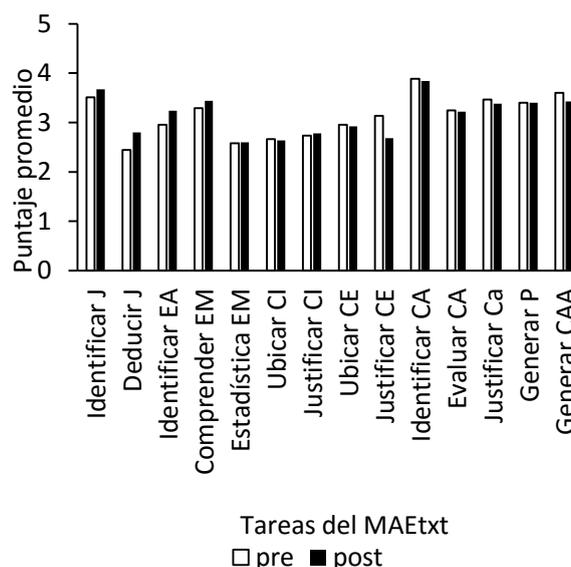


Gráfico 2 Autoevaluación promedio sobre la capacidad de resolver correctamente cada tarea del MAEtxt.

En general, los puntajes en la ejecución no estuvieron correlacionados con la autoevaluación de la misma tarea. Sin embargo, una correlación de Pearson muestra relaciones cruzadas interesantes. Por ejemplo, aquellos estudiantes que consideraron que eran capaces de justificar su juicio de la coherencia interna, generalmente tenían mejores puntajes al identificar la estrategia metodológica ($r=.21$; $p=.02$). Y aquellos que se sintieron más capaces de comprender paso por paso la estrategia metodológica, solían ser quienes tenían mejores puntajes en identificar las justificaciones teórica ($r=.32$, $p=.01$) y metodológica ($r=.30$, $p=.04$).

Conclusiones

El MAEtxt pretende promover en el lector una actitud positiva hacia la indagación crítica cuando leemos. La tarea consiste en seguir un plan con base en una serie de convenciones disciplinarias, sigue la ruta de estructuración de la indagación y la aprovecha compartiendo las formas de difundir y entender el conocimiento científico.

Esta estrategia no se enseña en asignaturas pero debe formar parte del quehacer cotidiano de los académicos y lectores sobre las aportaciones disciplinarias para el desarrollo de habilidades estratégicas necesarias para la generación de hipótesis, emisión de juicios evaluativos y propuestas de cursos de acción alternativa para contribuir al mejoramiento del artículo científico revisado. Los datos del presente estudio son prometedores porque abonan estrategias prácticas y tecnológicamente válidas para la aplicación del *MAEtxt* en contextos educativos naturales, atendiendo a las necesidades del profesorado para utilizar textos diferentes en distintos momentos, de revisar grandes cantidades de ejercicios, y de retroalimentar de manera individual la ejecución de cada estudiante. Sin embargo, y aunque logramos avances significativos con la práctica, el promedio de los estudiantes no llega a los puntajes máximos en ninguna de las tareas, de modo que aún hay esfuerzos por hacer en este sentido.

En cuanto a la autoevaluación, esta investigación muestra una tendencia diferente a la de estudios previos donde se hicieron mediciones de la valoración social o satisfacción con el modelo (Colmenares et al, 2010; Espinosa et al, 2010; Santoyo et al, 2010), en los cuales se encontraba que al final de las experiencias instruccionales, los estudiantes valoraban su desempeño final como mucho mejor que lo que reportaban al inicio, evaluando al final un dominio entre el 75% a un 100% de eficiencia en la resolución las tareas. Dicho avance era poco congruente con los datos de su ejecución real. Esto se conoce como auto-mejoramiento y se ha interpretado como un proceso de deseabilidad social, asumiendo que la ejecución y la autodescripción son dos niveles de análisis diferentes que responden a diferentes motivaciones (Santoyo y Rubio, 2006).

Sin embargo, los presentes datos muestran pocos cambios entre las autoevaluaciones inicial y final, y muchos de ellos, en un sentido negativo. Esto posiblemente se deba a que las preguntas asociadas a la rúbrica son más específicas y tienen referentes conductuales más claros ante los cuales los estudiantes pueden comparar su ejecución para evaluarla. De este modo, parece que tal como se ha reportado en otros estudios (Cairns & Cairns, 1994) la concreción y saliencia de una conducta aumenta la convergencia entre diferentes evaluadores (en este caso, el mismo estudiante vs. el docente que califica con la rúbrica).

Falta mucho aún por recorrer en esta experiencia. Por ejemplo, hemos cubierto la etapa de identificación y reconocimiento de las diferentes categorías con un alto grado de precisión, no obstante tenemos que seguir trabajando en la generación de respuestas críticas y creativas como una de las metas que estamos emprendiendo en este nuevo proyecto. El esfuerzo de creación y validación de la rúbrica es apenas el inicio de la atención a las necesidades de retroalimentación diferencial y personalizada a los estudiantes. Así mismo, aún es relevante considerar las diferencias individuales y las posibles trayectorias que se siguen en el desarrollo de las habilidades metodológicas y conceptuales. Todo ello orientará los esfuerzos a futuro del laboratorio, así como la posibilidad de contribuir con evidencia y experiencias a la mejor formación de mejores profesionales de la Psicología y otras disciplinas afines.

Agradecimiento

Se agradece el apoyo de PAPIIT/DGAPA/UNAM al proyecto IN306715.

Referencias

- Bazán, A., García, I., y Borbón, J.C. (2005). Evaluación de habilidades metodológicas y conceptuales en el análisis de textos científicos. En Santoyo, C. (Ed.). *Alternativas docentes III. Análisis y evaluación de las habilidades metodológicas, conceptuales y profesionales en la formación del psicólogo* (Pp. 109-127). México: Facultad de Psicología/ PAPIME/ UNAM.
- Beck, I.L. & McKeown, M.G. (2001). Inviting students into the pursuit of meaning, *Educational Psychology Review* 13(3), 225-241.
- Cairns, R.B., y Cairns, B.D. (1994). *Lifeliness and risks: pathways of youth in our time*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cepeda, Islas, Ma. Luisa. (2008). *Estrategia de comprensión de textos científicos en estudiantes de Psicología: Un estudio de evaluación e intervención*. Tesis de Doctorado en Educación. Universidad Anáhuac: Facultad de Educación.
- Cepeda, M. L., López, M. R. y Santoyo, C. (2013). Relación entre la paráfrasis y el análisis de textos. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15(1), 99-106. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol15no1/contenido-cepedalopez.html>
- Colmenares, V.L.; Espinosa, R. J.; Morales, Ch. S. y Santoyo, V. C. (2010). Una alternativa docente en la formación en Ciencias del Comportamiento: la lectura estratégica. En C. Carpio (Coord.) *Comportamiento creativo en estudiantes universitarios: Lectura, escritura y promoción*, Los Reyes Iztacala: UNAM FES Iztacala.
- Colmenares, V.; Xicoténcatl, L. A. N.; Trujano, O. D. & Santoyo, V.C. (2012, Noviembre). *Desarrollo y prueba de una rúbrica para retroalimentación de la ejecución en HMC*. Ponencia presentada en el XXII Congreso Mexicano de Análisis de la Conducta. Guanajuato, Gto.
- Espinosa, R.J., Santoyo, V.C, y Colmenares, V.L. (2010). Mejoramiento de habilidades de análisis estratégicas de textos en estudiantes universitarios. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 36, 65-86.
- Flores, M.R., y Otero, A.A. (2013). Lectura inteligente: leyendo psicología, un software educativo para apoyar la prevención del fracaso escolar. *Memorias de la Tercera conferencia latinoamericana sobre el abandono en la educación superior*. Ciudad Universitaria, México, D.F. Disponible en: Http://www.Clabes2013-alfaguia.org.pa/docs/Libro_de_actas_III_CLA_BES.pdf
- Hernández, S.P. (2014). *Revista de la Educación Superior*, XLIII, 3, 171-174.
- Jimenez, P.A.L., y Santoyo, V.C. (2015). Identificación de patrones conductuales en la interacción usuario-terapeuta: Un sistema de observación. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 41, 3, 65-87.
- Larson, M., Britt, M.A., & Larson, A.A. (2004). Disfluencies in comprehending argumentative texts. *Reading Psychology*, 25, 95-125.
- McGuire, W.L. (1997). Creative hypothesis generating in psychology: some useful heuristics. *Annual Review of Psychology*, 48, 1-30.
- OCDE (2013) *Programa para la evaluación internacional de alumnos, PISA, 2012*. www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-mexico-ESP.pdf

Santoyo, V.C. (1992). El análisis de las habilidades científicas y profesionales: las aportaciones del enfoque contextual. *Revista Sonorense de Psicología*, 6, 65-73.

Santoyo, V.C. (2001). Estrategias de avance en comprensión, análisis y evaluación de textos científicos y profesionales. En C. Santoyo (Comp.) *Alternativas Docentes: Aportaciones al estudio de la formación en habilidades metodológicas y profesionales en las ciencias del comportamiento* (pp. 9-40). México, D.F. UNAM/PAPIME.

Santoyo, V.C. (2012). Comprensión de la lectura científica, ¿supervivencia académica? *Ciencia y Desarrollo*, julio-agosto.

Santoyo V.C., Colmenares V.L. y Morales Ch. S. (2010). Una Estrategia para el Análisis de Textos Científicos con Retroalimentación Personalizada. En L. Cepeda y M.R. López (Editoras). *Análisis estratégico de textos: Fundamentos teórico-metodológicos y Experiencias instruccionales*. (Pp. 123-148). México: UNAM/PAPIME.

Santoyo, V.C.; Colmenares, V.L.; Morales, Ch. S. & Flores, M. N. (2005, Septiembre). *Una experiencia instruccional basada en el modelo de análisis estratégico de textos en psicología conductual*. Ponencia presentada en el XVII Congreso Mexicano de Análisis de la Conducta. San Luis Potosí, SLP.

Santoyo, V.C. y Rubio, M.P. (2006). Desarrollo y función del comportamiento auto-descriptivo: Implicaciones metodológicas y conceptuales desde una perspectiva de síntesis. En C. Santoyo y C. Espinosa (Eds.). *Desarrollo e interacción social: Teoría y métodos de investigación en contexto* (pp. 79-112). México, D.F.: CONACYT/UNAM.

Secretaría de Educación Pública (2014, Agosto). *Resultado Nacional Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares 2014, Último grado del bachillerato*. Recuperado el 16 de agosto de http://enlace.sep.gob.mx/content/gr/docs/2014/historico/ENLACE_Media_2014_nacionales_e_historicos_Mod.pdf

Torres, Ch. A. (2005). Esquemas cognoscitivos, estrategias meta-cognoscitivas y comprensión de lectura: Implicaciones para la enseñanza de habilidades metodológicas y conceptuales. En C. Santoyo (Comp.). *Alternativas docentes III: Análisis y evaluación de habilidades metodológicas, conceptuales y profesionales en la formación del Psicólogo*, (pp. 65-80). México: PAPIME/UNAM.

Villarreal, V.G. (2003). *Un ejercicio diagnóstico: la detección de un perfil de ingreso a un doctorado en Psicología*. Tesis de Licenciatura en Psicología. Facultad de Psicología, UNAM.

Zarzosa, E. L. (1997). La lectura y escritura en una población universitaria. *Enseñanza e investigación en Psicología*, 2, 1, 94-121.